

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-206361

(43)Date of publication of application : 13.08.1996

(51)Int.Cl.

A63F 9/22  
H04M 11/00

(21)Application number : 07-268137

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH CORP &lt;IBM&gt;

(22)Date of filing : 17.10.1995

(72)Inventor : BAKOGLU HALIL BURHAN  
CHEN JENG-CHUN JANET  
LEAN ANDY GENG-CHYUN  
MARUYAMA KIYOSHI  
YUE GHUNG-WAI

(30)Priority

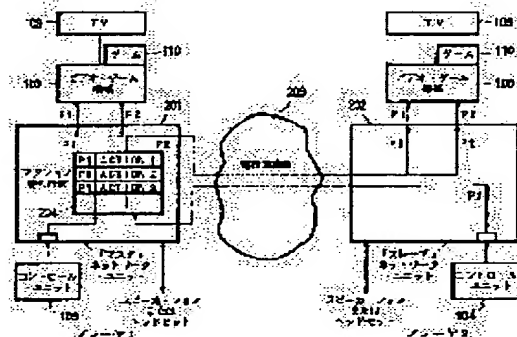
Priority number : 94 330875 Priority date : 28.10.1994 Priority country : US

## (54) NETWORKING OF VIDEO GAME OVER TELEPHONE NETWORK

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a play by transmitting control signals indicating the action of an individual player to a single player over a telephone network, queuing and storing the control signals in a queue at the location, then reading the control signals from a queue of each location, transmitting them to a corresponding port, and synchronizing them at each location.

**SOLUTION:** When an action queued into one of an action queue 204 by a video game machine (game machine) 100 is used, both game machines 100 and 100 receive the action of a play in the same via a telephone network 203. The action P2 of a slave player on the right side is transmitted to a network unit (unit) 201 on the master (left side) side. The unit 201 combines the action P2 of the slave player and the action P1 of the master player in the action queue 206. This action is supplied for the master game machine 100 and sent to the slave game machine 100 via a unit 202 on the slave side as well.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.11.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3210558

[Date of registration] 13.07.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-206361

(43) 公開日 平成8年(1996)8月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 9/22	G			
H 0 4 M 11/00	3 0 2			

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全12頁)

(21) 出願番号 特願平7-268137

(22) 出願日 平成7年(1995)10月17日

(31) 優先権主張番号 330875

(32) 優先日 1994年10月28日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 ハリル・バーハン・バコグルー

アメリカ合衆国10562 ニューヨーク州オッシング ホワイトテール・サークル 12-3

(74) 代理人 弁理士 合田 潔 (外2名)

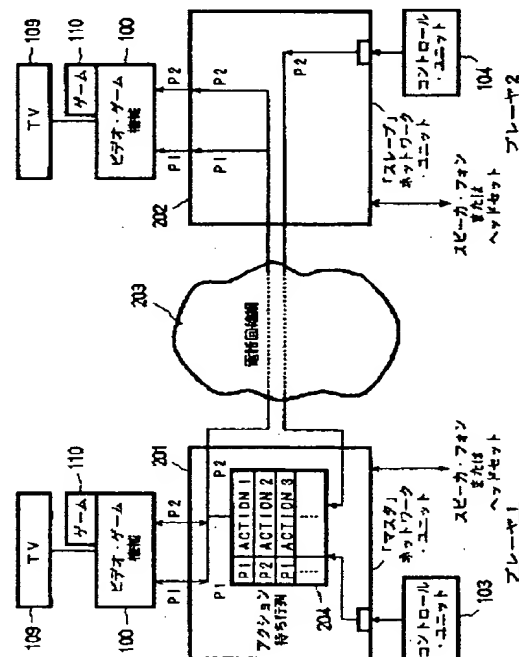
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電話回線網によるビデオ・ゲームのネットワーク化

#### (57) 【要約】

【課題】 遠隔場所にいる多数のプレイヤが電話回線網で同一のビデオ・ゲームを同期してプレイするための方法および装置を提供する。

【解決の手段】 ビデオ・ゲームの複数のプレイヤがプレイするゲームのビデオ表示を、プレイヤの場所の各々に記憶する。プレイヤのアクションを表す制御信号を複数の場所のうち単一の場所へ伝送し、そこで制御信号を順序づける。順次制御信号を待ち行列に格納し、各場所の各待ち行列から制御信号を同期して読み取り、これらを各場所の各ビデオ・ゲーム機械の対応するポートへ送ることによって、ビデオ・ゲームを各場所でプレイする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】互いに異なる場所にいる複数のプレイヤーが電話回線網でビデオ・ゲームをプレイする方法において、

- a. 前記ビデオ・ゲームのビデオ表示を前記の場所の各々において記憶する段階と、
- b. 前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーのアクションを表す制御信号を前記場所の選択した一方へ伝送する段階と、
- c. 前記選択した一方の場所で前記制御信号を順序づける段階と、
- d. 前記順次制御信号を前記の場所の各々にセットされた待ち行列に記憶する段階を含み、前記順次制御信号を前記場所における前記各待ち行列から読み出し、これらを前記場所の各々にあるビデオゲーム機械の対応するポートに送ることによって、前記場所の各々において前記ビデオ・ゲームをプレイすることを特徴とするビデオ・ゲームをプレイする方法。

【請求項2】前記ビデオ表示が前記電話回線網で伝送されないことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】前記互いに異なる場所は2ヶ所であることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項4】互いに異なる場所にいる複数のプレイヤーが電話回線網でビデオ・ゲームをプレイする装置において、

- a. 前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーのアクションを表す制御信号を前記場所の選択した一方へ伝送する手段と、
- b. 前記選択した一方の場所で前記制御信号を順序づける手段と、
- c. 前記順次制御信号を前記の場所の各々にセットされた待ち行列に記憶するメモリを含み、前記順次制御信号を前記場所における前記各待ち行列から読み出し、これらを前記場所の各々にあるビデオゲーム機械の対応するポートに送ることによって、前記場所の各々において前記ビデオ・ゲームをプレイすることを特徴とする装置。

【請求項5】前記互いに異なる場所は2ヶ所であることを特徴とする、請求項4に記載の装置。

【請求項6】マルチポート・ビデオ・ゲーム機械のポートおよび電話回線網に接続可能であり、複数のプレイヤーが前記回線網で複数の場所からプレイすることを可能とするビデオ・ゲーム・ネットワーク・ユニットにおいて、

- a. 前記プレイヤーの制御信号を記憶する第1のメモリであって、該制御信号の各々が前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーの一方のアクションを表しており、前記ネットワーク・ユニットの場所から離隔した前記場所における前記プレイヤーのアクションを表す前記制御信号が前記電話回線網で前記ネットワーク・ユニット

へ伝送される第1のメモリと、

- b. 前記第1メモリに記憶されている前記制御信号を順序づける走査ユニットと、
- c. 前記順次制御信号の待ち行列を記憶する第2のメモリと、
- d. 前記制御信号を前記待ち行列から読みとる手段と、
- e. 前記ビデオ・ゲームが前記プレイヤーの間で同期してプレイされるように、前記待ち行列から読み取られた前記制御信号を前記ビデオ・ゲームの対応するポートに送る送信手段とを含むネットワーク・ユニット。

【請求項7】前記第1メモリが複数のアクション・バッファからなっており、該バッファの各々が前記プレイヤーのうち対応するプレイヤーのアクションを記憶することを特徴とする、請求項6に記載のネットワーク・ユニット。

【請求項8】前記送信手段が

- a. 各々が前記プレイヤーのうち対応するプレイヤーがプレイするアクションがないことを表しているナル信号を記憶するナル待ち行列と、
- b. 前記アクション待ち行列、前記ナル待ち行列および前記ポートを相互接続する複数のスイッチと、
- c. 前記スイッチを制御して、前記制御信号および前記ナル信号が前記ビデオ・ゲーム機械の前記対応するポートに送られ、前記ビデオ・ゲームが前記プレイヤーたちの間で同期してプレイされるようにするアクション・ベータを含んでいることを特徴とする、請求項6に記載のネットワーク・ユニット。

【請求項9】各々が複数のビデオ・ゲーム機械の1台のポートおよび電話回線網に接続可能であり、互いに離隔した複数の場所にいる複数のプレイヤーが同一のビデオ・ゲームをプレイすることを可能とする複数のネットワーク・ユニットにおいて、前記プレイヤーの各々が前記ビデオ・ゲーム機械の1台および前記電話回線網に接続された前記ネットワーク・ユニットの1台を使用し、前記1台のビデオ・ゲーム機械の複数のポートを前記各プレイヤーが使用し、各ネットワーク・ユニットが

- a. 前記プレイヤーの制御信号を記憶する第1のメモリであって、該制御信号の各々が前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーの一方のアクションを表しており、前記場所のうちの選択した場所から離隔した場所における前記プレイヤーのアクションを表す前記制御信号が前記電話回線網で前記選択した場所へ伝送される第1のメモリと、
- b. 各ネットワーク・ユニットをマスタ・ユニットまたはスレーブ・ユニットに切り換えるマスタスレーブ・スイッチであって、前記ネットワーク・ユニットのうち前記選択したものだけがマスタ・ユニットとなり、前記ネットワーク・ユニットの他のすべてのユニットがスレーブ・ネットワーク・ユニットとなるマスタスレーブ・スイッチと、

c. 各々が前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーの1人のアクションを表す制御信号を順序づける走査ユニットであって、前記マスタ・ユニットの前記選択した1つの場所だけで前記制御信号を順序づけるために使用される走査ユニットと、  
 d. 前記順次制御信号の待ち行列を記憶する第2のメモリと、  
 e. 前記制御信号を前記待ち行列から読みとる手段と、  
 f. 前記ビデオ・ゲームが前記プレイヤーの間で同期してプレイされるように、前記制御信号を前記ビデオ・ゲームの1台の対応するポートに送る送信手段と、  
 10 を含むことを特徴とする複数のネットワーク・ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電話回線網で複数人のプレイヤーの間でビデオ・ゲームをプレイする方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】今日、セガのジェネシス（ジェネシスはセガの商標）、任天堂のスーパーファミコン（スーパーファミコンは任天堂の商標）、アタリのジャガー（ジャガーはアタリの商標）などの機械で利用可能な多くの2人対戦型ビデオ・ゲームがある。また、ナムコのスーパーファミリーテニスやボンバーマン（スーパーファミリーテニスおよびボンバーマンはナムコの商標）のように4人、5人で対戦するビデオゲームも存在する。しかしながら、複数の人がこれらのゲームのいずれかをプレイしようとした場合、これらの人たちは同一の場所に物理的に存在し、かつ1台のゲーム機械でゲームを行わなければならない。

【0003】複数人が何らかの既存の、しかも同じゲーム機械（たとえば、セガのジェネシス）と、まったく同じゲーム・ソフトウェア（カートリッジまたはCD-ROMベースの）を持っているが、これらの人たちが物理的に離れた場所にいるものとする。これらの人たちは電話回線網でゲームをプレイできないのだろうか。

【0004】電話回線網でゲームをプレイする際の主な問題は、ゲームを同期させておくことである。ゲームの同期化を達成するには2つの方法、すなわち状態同期と入出力同期とがある。状態同期では一方の機械のゲーム空間の状態を他の機械へ伝送する必要があり、それ故、既存のスタンドアロンのゲーム機械に対するハードウェアおよびソフトウェアの変更が必要となる。一方、入出力同期はプレイヤーのアクションだけを共有するものであり、したがって、既存のスタンドアロンのゲーム機械に対するアドオンを作成することによって、ゲームの同期化を達成することができる。Andre LaMotheがGame Developer、1994年6月号に発表した「Net-Play: A High-Energy Network Solution」という記事は、ゲームを

ネットワーク化するための上記2つの手法を記載している。

【0005】米国特許第4570930号はネットワーク化されたゲームのために電話回線で相互接続できる新しいゲーム機械を提案している。この特許はフレーム・カウント情報および位置データを他の機械に伝送する1台の機械によって、ビデオ同期化の問題を解決している。この解決策は新しい機械の作成だけに適用できるものである。

【0006】米国特許第5292125号はゲームをネットワーク化するための既存の任意のゲーム機械に対するアドオンを提供しており、参照することによって本明細書の一部を構成するものである。この特許はローカル・プレイヤーのアクションを遅らせ、遠隔プレイヤーのアクションによって生じる到着の遅れを補償すれば、複数パーティのビデオ・ゲームを電話回線網でプレイできることを特許請求の範囲に記載している。ローカル・プレイヤーのアクションに対するこの遅延の挿入は、プレイヤーに対して公正なものとなる。しかしながら、この解決策はすべてのゲーム機械が同一の順序でプレイヤーのアクションを受け取ることを保証するものではない。それ故、本発明はプレイヤーが入力したアクションのシーケンスがゲームの進行に影響を及ぼさないゲームで機能するものである。

【0007】したがって、各ゲーム機械がプレイヤーのアクションの同一のシーケンスを同一の速度で受け取る、電話回線網でビデオ・ゲームをプレイする装置および方法が必要である。すなわち、ビデオ・ゲームがプレイヤーの間で同期してプレイされる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の目的は、多数のゲーム機械の各々が同一のビデオ・ゲームを電話回線網で互いにプレイする個々のプレイヤーのアクションを表す同一シーケンスの制御信号を同一速度で受け取るようにすることである。

【0009】

【課題を解決するための手段】したがって、本発明は互いに異なる場所にいる複数のプレイヤーが電話回線網でビデオ・ゲームをプレイするための方法および装置を提供する。本発明の場合、プレイしているビデオ・ゲームのビデオ表示は各場所に格納される。ビデオ・ゲームをプレイしているプレイヤーのアクションを表す制御信号は電話回線網によって、プレイヤーの場所の選択された1つに伝送される。制御信号は次いで、この場所で順序づけられ、待ち行列に格納される。次いで、順次制御信号をそれぞれの場所の待ち行列から読み出し、これらの信号をそれぞれの場所のビデオ・ゲームの対応するポートへ送ることによって、ビデオ・ゲームがそれぞれの場所で同期してプレイされる。

【0010】本発明はゲーム機械またはゲーム・ソフト

ウェアのいずれにもいかなる変更も必要としない、あらゆる既存のゲーム機械に対するアドオン・ユニットを作成する。電話回線網によって接続することによって、物理的に隔離した場所にいる2人の人がゲームをプレイすることができる。唯一の要件はそれぞれの人がまったく同一のゲーム機械、まったく同一のゲーム・ソフトウェア、およびアドオン・ユニットを有していることである。電話回線網で交換される情報がプレイヤのアクションと機械のクロックに関連した情報だけなのであるから、カートリッジおよびCD-ROMベースの決定的ゲーム（ランダム・ゲームと比較して）を、電話回線網でプレイすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1はビデオ・ゲーム機械の一般的な機能図を示す。ビデオ・ゲーム機械100は通常、ゲーム制御装置であるコントロール・ユニット103および104が接続される2人のプレイヤのための2つの制御ポート101および102を有している。この機械100はゲーム110（通常、カートリッジまたはCD-ROMの形態である）を取り付けることのできるゲーム・ポート105も有している。ゲーム機械100はゲーム・ソフトウェア110の一部を格納するためのメモリ106、プレイヤのアクションを判定するためにポート101および102を走査するスキャナ107、TV受像機109に対してグラフィック画像を作成するグラフィック/レンダリング論理回路108を有している。

【0012】図2はネットワーク・ユニット201、202、ならびにTV109、ビデオ・ゲーム機械100およびコントロール・ユニット103、104の間の接続の概念図を示す。ネットワーク・ユニット201（または202）はビデオ・ゲーム機械100とプレイヤのコントロール・ユニット103（または104）の間におかれている。また、モデムを介して電話回線網203にも接続されている。この図面は左側のプレイヤのネットワーク・ユニット201が「マスタ」であり、右側のプレイヤのネットワーク・ユニット202が「スレーブ」として想定している。各ネットワーク・ユニット201（または202）は待ち行列長さが1以上のアクション・キュー204を有している。「マスタ」側のネットワーク・ユニット201の詳細が示されている（図4は「スレーブ」機械202のアクション・キュー407を示している）。ビデオ表示が電話回線網で伝送されないのは伝送速度が問題となるためである。ゲーム機械100によってアクション・キュー204の1つに待ち行列化されたアクションを使用すると、両方の機械が同じ順序でプレイヤのアクションを受信するようになる。「スレーブ」プレイヤのアクションP2は「マスタ」ネットワーク・ユニット201へ伝送され、ユニット201は「スレーブ」プレイヤのアクションP2と「マスタ」プレイヤのアクションP1をアクション・キュー2

04で組み合わせる。アクション・キュー204に格納されているこれらのアクションは「マスタ」ビデオ・ゲーム機械100に給送され、また「スレーブ」ネットワーク・ユニット202に送られ、「スレーブ」ビデオ・ゲーム機械100への給送も行う。

【0013】1方向のネットワーク遅延が「d」ミリ秒であるとする、「スレーブ」プレイヤのアクションは「マスタ」プレイヤのアクションに関してdミリ秒の遅延を受けることになる。「スレーブ」プレイヤPlayer 2は自分のアクションと、自分のTV画面100に反映されるアクションとの間に2dミリ秒の遅延を受けることになる。遅延dはローカル接続では約5ミリ秒であり、米国本土内の長距離接続では最大30ミリ秒であると考えられる。場合によっては、「スレーブ」側のプレイヤPlayer 2が受ける往復遅延2dが不公平であると見なされることがある。この状況を救済するために、「マスタ」ネットワーク・ユニットの適切な位置に遅延を挿入するオプション機能を考えることができる。

図3を参照すると、「マスタ」ネットワーク・ユニットのアクション・バッファ1（304）の前方の遅延301ならびにアクション・キュー204の後の遅延302および303が、知覚される不公平を排除する。遅延を補償する簡単な方法は「マスタ」ネットワーク・ユニット201のdに対して5ないし10ミリ秒の一定の遅延を想定することである。しかしながら、セットアップ時に電話回線網をループすることによって、往復遅延2dを測定する従来技術がある。遅延が測定されると、「マスタ」ネットワーク・ユニット201の位置301、302および303における遅延値dを自動的に設定することができる。

【0014】ネットワーク化されたゲームをもっとおもしろいものにするために、ネットワーク・ユニット201および202がスピーカ・フォーンやヘッドセットをサポートする。それ故、プレイヤはゲームをプレイしながら、会話をすることもできる。

【0015】図3は電話接続をONにして「マスタ」モードで操作したときのネットワーク・ユニットの機能図を示す。操作モード（マスタ・モードまたはスレーブ・モード）については、プレイヤが電話回線網で接続を行うときに、プレイヤが同意する。ネットワーク・ユニット201（および202）はマスタ/スレーブ・モード・スイッチ320を備えている。図3はスイッチ321および322、ならびにマスタ・モードを選択したときのこれらの接続を示す（図4は同一のスイッチであるが、421および422という参照符号のついているスイッチと、スレーブ・モードを選択したときのこれらの接続を示している）。「スレーブ」側のプレイヤのアクションはMux/Demux 307およびモデム308を介し、次いでS/P（シリアル・パラレル変換器）309を介して、アクション・バッファ2（305）に受

信される。スキャナ311はアクション・バッファ1(304)およびアクション・バッファ2(305)を交互に走査し、両方のバッファからのプレイヤのアクションを順序づけ、これらをアクション・キュー204に格納する。アクション・キュー204に格納されている各アクションは、識別子P1またはP2を備えているので、各アクションを対応するプレイヤに関連させることができる。アクション・キュー204の各アクションは該当するプレイヤ・ポート312および313、ならびにモデム308を介して電話回線網203に接続され、

「スレーブ」機械202へ給送を行うP/S(パラレル・シリアル変換器)318へ給送される。

【0016】ゲーム機械はまったく同一のものであっても、クロックが若干異なっており、したがって、フレーム生成および入出力ボーリングが異なるものとなり、結果としてゲームが同期しなくなるということがしばしばある。この状況を矯正するために、本特許は高速な機械が低速な機械の入出力ボーリングの速度に合うように、ダミーのアクションである、「ナル」アクションを挿入する「アクション・ペーシング」の概念を使用する。本実施例においては2人対戦型について説明を行っているが、3台以上の機械が接続される場合には、最も低速な機械を基準として他の機械に対応した「ナル」アクションを挿入することにより、同期をとることができる。図3を参照すると、アクション・ペーサ314はプレイヤ・ポート312から入出力ボーリング信号を受信し、これをモデム308を介して他の機械へ送る。アクション・ペーサ314はモデム308を介して、他のネットワーク・ユニット202のプレイヤ・ポート412においても入出力ボーリング信号を受信する。アクション・ペーサ314は次いで、ゲーム機械210または220(これらのゲーム機械210および220は機械100と同一のものであるが、参照を容易とするために異なる番号がつけられている)のどちらが速いかを判定する。アクション・ペーサ314自体の機械210の方が速い場合、アクション・ペーサは信号をペーサ・スイッチ315へ送り、ペーサ・スイッチ315はナル・アクション待ち行列316からナル・アクションを取得し、これらをP1/P2スイッチに送る。ナル・アクション待ち行列316へのペーサ・スイッチの切り換えは、ゲーム・プレイヤ・ポート・ボーリング期間の2倍の期間の間継続してから、アクション待ち行列204へ戻る。P1/P2スイッチの切り換え位置はアクション待ち行列204またはナル・アクション待ち行列316が供給するP1およびP2情報によって制御される。

【0017】図5はアクション・ペーサ314(または414)の機能図を示す。アクション・ペーサ314(または414)はプレイヤ・ポート312(または412)からローカル・ゲーム・ポート・ボーリング信号を受け取り、ローカル・ボール・カウンタ501を更新

する。アクション・ペーサ314(または414)はモデム308(または417)から遠隔ゲーム・ポート・ボーリング信号も受信し、遠隔ボール・カウンタ502を更新する。比較器/減算器503はローカル・ボール・カウンタ501からカウンタ情報Lを、また遠隔ボール・カウンタからカウンタ情報Rを受信し、LとRを比較して、差を差カウンタ504に供給する。比較器/減算器503はLがRよりも大きいときに制御信号も発生し、その信号を比較器506に送る。比較器506は差カウンタ504からカウンタ値Aを、またナル・アクション・カウンタ505からカウンタ値Bを受信し、値Aを値B+1と比較する。AがB+1よりも大きい場合には、ペーサ・スイッチ・コントローラ507は信号をペーサ・スイッチ315(または408)に送り、かつナル・アクション・カウンタ505を1増加させる。アクション・ペーサ314(または414)のすべてのカウンタをゲームのプレイのスタート時にリセットしなければならない。遠隔ボール検出器508は第1の遠隔ボーリング信号の受信を検出し、ローカル・ボール・カウンタ501、遠隔ボール・カウンタ502、差カウンタ504およびナル・アクション・カウンタ505をリセットする。

【0018】図4はネットワーク・ユニットが「スレーブ」モードで作動しており、電話接続がONであり、スイッチ421および422の接続がONである場合のネットワーク・ユニットを示す。「スレーブ」モードがセットされるのは、プレイヤがマスタ/スレーブ・モード・スイッチ420のスレーブ側を押したときである。プレイヤのアクションはアクション・バッファ1(404)で捕捉され、P/s415、モデム417および電話回線網203を介して「マスタ」ゲーム機械へ伝送する。この「スレーブ」ネットワーク・ユニット202は順序づけられたプレイヤ・アクションを、ネットワーク203、Mux/Demux418、モデム417、S/P416を介して「マスタ」ネットワーク・ユニット201から自身のアクション・バッファ2(405)に受信する。スキャナ406はスレーブ・モードのアクション・バッファ1(404)を無視する。次いで、アクション待ち行列407に格納されている各アクションを使用して、該当するプレイヤ・ポート412および413に給送する。スレーブ・モードにおいて、ネットワーク・ユニット202の遅延401、402および403は「不動作」となる。

【0019】アクション・ペーサ414はポート412から入出力ボーリング信号を受信し、これらをモデム417へ送るので、信号を「マスタ」ネットワーク・ユニット201のアクション・ペーサ314が受信することができる。アクション・ペーサ414はモデム417を介して「マスタ」ネットワーク・ユニット201のプレイヤ・ポート312で入出力ボーリング信号も受信す

る。アクション・ベサは次いで、ゲーム機械210または220のいずれの作動が速いかを決定する。「スレーブ」ネットワーク・ユニット202に接続されているそれ自体の機械220の方の作動が高速である場合には、ナル・アクションを挿入する時期を決定し、ベサ・スイッチ408にナル・アクション待ち行列411からのナル・アクションを走査するよう指示する。アクション・ベサ414（または314）の機能ブロック図を図5に示す。

【0020】本明細書で説明していないが、ネットワーク・ユニット201および202は電話機のON/OFFスイッチを備えている。

【0021】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

【0022】(1)互いに異なる場所にいる複数のプレイヤーが電話回線網でビデオ・ゲームをプレイする方法において、

- a. 前記ビデオ・ゲームのビデオ表示を前記の場所の各々において記憶する段階と、
- b. 前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーのアクションを表す制御信号を前記場所の選択した一方へ伝送する段階と、
- c. 前記選択した一方の場所で前記制御信号を順序づける段階と、
- d. 前記順次制御信号を前記の場所の各々にセットされた待ち行列に記憶する段階を含み、前記順次制御信号を前記場所における前記各待ち行列から読み出し、これらを前記場所の各々にあるビデオゲーム機械の対応するポートに送ることによって、前記場所の各々において前記ビデオ・ゲームをプレイすることを特徴とするビデオ・ゲームをプレイする方法。

(2) 前記ビデオ表示が前記電話回線網で伝送されないことを特徴とする、上記(1)に記載の方法。

(3) 前記互いに異なる場所は2ヶ所であることを特徴とする、上記(1)に記載の方法。

(4) 互いに異なる場所にいる複数のプレイヤーが電話回線網でビデオ・ゲームをプレイする装置において、

- a. 前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーのアクションを表す制御信号を前記場所の選択した一方へ伝送する手段と、
- b. 前記選択した一方の場所で前記制御信号を順序づける手段と、
- c. 前記順次制御信号を前記の場所の各々にセットされた待ち行列に記憶するメモリを含み、前記順次制御信号を前記場所における前記各待ち行列から読み出し、これらを前記場所の各々にあるビデオゲーム機械の対応するポートに送ることによって、前記場所の各々において前記ビデオ・ゲームをプレイすることを特徴とする装置。

(5) 前記互いに異なる場所は2ヶ所であることを特徴

とする、上記(4)に記載の装置。

(6) マルチポート・ビデオ・ゲーム機械のポートおよび電話回線網に接続可能であり、複数のプレイヤーが前記回線網で複数の場所からプレイすることを可能とするビデオ・ゲーム・ネットワーク・ユニットにおいて、

- a. 前記プレイヤーの制御信号を記憶する第1のメモリであって、該制御信号の各々が前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーの一方のアクションを表しており、前記ネットワーク・ユニットの場所から離隔した前記場所における前記プレイヤーのアクションを表す前記制御信号が前記電話回線網で前記ネットワーク・ユニットへ伝送される第1のメモリと、
- b. 前記第1メモリに記憶されている前記制御信号を順序づける走査ユニットと、
- c. 前記順次制御信号の待ち行列を記憶する第2のメモリと、
- d. 前記制御信号を前記待ち行列から読みとる手段と、
- e. 前記ビデオ・ゲームが前記プレイヤーの間で同期してプレイされるように、前記待ち行列から読み取られた前記制御信号を前記ビデオ・ゲームの対応するポートに送る送信手段とを含むネットワーク・ユニット。

(7) 前記第1メモリが複数のアクション・バッファからなっており、該バッファの各々が前記プレイヤーのうち対応するプレイヤーのアクションを記憶することを特徴とする、上記(6)に記載のネットワーク・ユニット。

(8) 前記送信手段が

- a. 各々が前記プレイヤーのうち対応するプレイヤーがプレイするアクションがないことを表しているナル信号を記憶するナル待ち行列と、
- b. 前記アクション待ち行列、前記ナル待ち行列および前記ポートを相互接続する複数のスイッチと、
- c. 前記スイッチを制御して、前記制御信号および前記ナル信号が前記ビデオ・ゲーム機械の前記対応するポートに送られ、前記ビデオ・ゲームが前記プレイヤーたちの間で同期してプレイされるようにするアクション・ベサとを含んでいることを特徴とする、上記(6)に記載のネットワーク・ユニット。

(9) 各々が複数のビデオ・ゲーム機械の1台のポートおよび電話回線網に接続可能であり、互いに離隔した複数の場所にいる複数のプレイヤーが同一のビデオ・ゲームをプレイすることを可能とする複数のネットワーク・ユニットにおいて、前記プレイヤーの各々が前記ビデオ・ゲーム機械の1台および前記電話回線網に接続された前記ネットワーク・ユニットの1台を使用し、前記1台のビデオ・ゲーム機械の複数のポートを前記各プレイヤーが使用し、各ネットワーク・ユニットが

- a. 前記プレイヤーの制御信号を記憶する第1のメモリであって、該制御信号の各々が前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤーの一方のアクションを表しており、前記場所のうちの選択した場所から離隔した場所に

おける前記プレイヤのアクションを表す前記制御信号が前記電話回線網で前記選択した場所へ伝送される第1のメモリと、

b. 各ネットワーク・ユニットをマスタ・ユニットまたはスレーブ・ユニットに切り換えるマスタスレーブ・スイッチであって、前記ネットワーク・ユニットのうち前記選択したものだけがマスタ・ユニットとなり、前記ネットワーク・ユニットの他のすべてのユニットがスレーブ・ネットワーク・ユニットとなるマスタスレーブ・スイッチと、

c. 各々が前記ビデオ・ゲームをプレイしている前記プレイヤの1人のアクションを表す制御信号を順序づける走査ユニットであって、前記マスタ・ユニットの前記選択した1つの場所だけで前記制御信号を順序づけるために使用される走査ユニットと、

d. 前記順次制御信号の待ち行列を記憶する第2のメモリと、

e. 前記制御信号を前記待ち行列から読みとる手段と、

f. 前記ビデオ・ゲームが前記プレイヤの間で同期してプレイされるように、前記制御信号を前記ビデオ・ゲームの1台の対応するポートに送る送信手段と、を含むことを特徴とする複数のネットワーク・ユニット。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、多数のゲーム機械の各々が同一のビデオ・ゲームを電話回線網で互いにプレイする個々のプレイヤのアクションを表す同一シーケンスの制御信号を同一速度で受け取るようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】標準的なビデオ・ゲーム機械の略図である。

【図2】本発明で使用するネットワーク装置、ならびに本発明が使用される環境の略図である。

【図3】「マスタ」モードで作動している本発明のネットワーク・ユニットの略図である。

【図4】「スレーブ」モードで作動している本発明のネットワーク・ユニットの略図である。

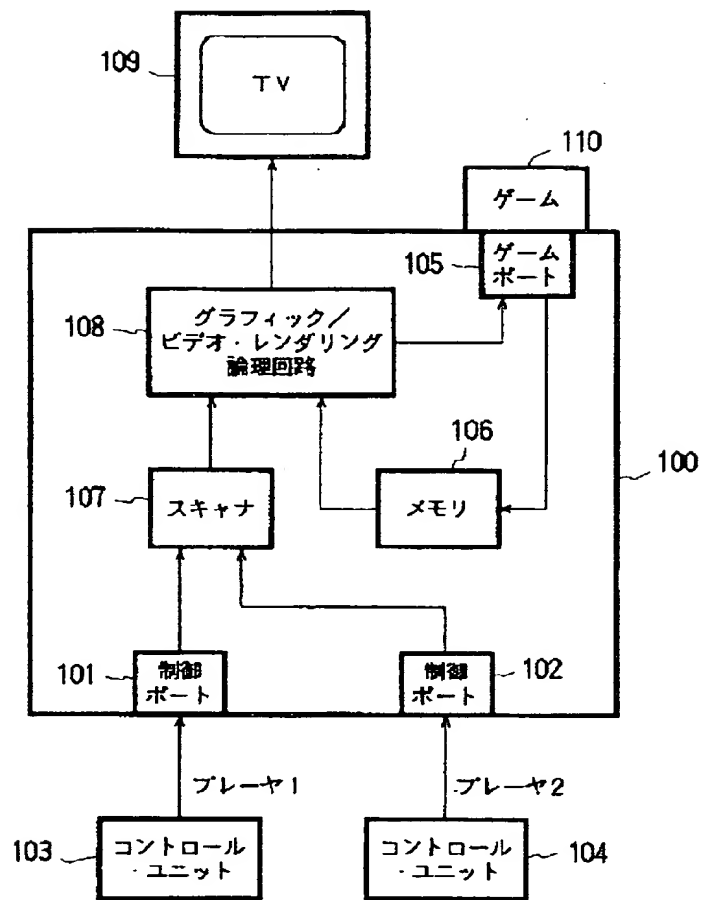
【図5】プレイヤの場所におけるビデオ・ゲームの各ポートに対するプレイヤのアクションを表す制御信号を同期して与えるようにするアクション・ペーサの略図である。

【符号の説明】

100	ビデオ・ゲーム機械
101	制御ポート
102	制御ポート
103	コントロール・ユニット
104	コントロール・ユニット
105	ゲーム・ポート
106	メモリ
107	スキャナ
311	スキャナ
108	グラフィック／レンダリング論理回路
109	TV受像機
110	ゲーム・ソフトウェア
201	ネットワーク・ユニット
202	ネットワーク・ユニット
203	電話回線網
204	アクション・キュー
304	アクション・バッファ
305	アクション・バッファ
307	Mux/Demux
308	モデム
309	S/P (シリアル・パラレル変換器)
312	プレイヤ・ポート
313	プレイヤ・ポート
314	アクション・ペーサ
318	P/s (シリアル・パラレル変換器)
320	マスタ/スレーブ・モード・スイッチ
321	スイッチ
322	スイッチ
421	スイッチ
422	スイッチ



【図 1】



【図2】

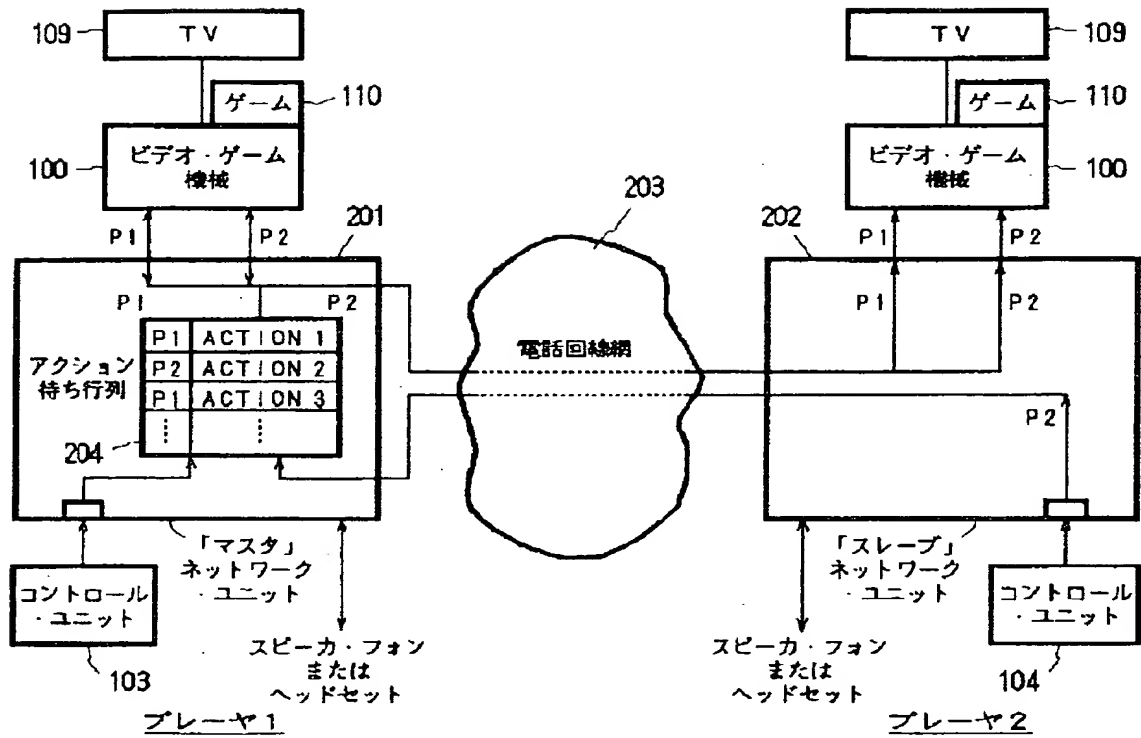


Figure 1 is a block diagram of a game system architecture. The system is divided into two main sections: a slave unit (left) and a master unit (right), connected by a central communication line.

**Slave Unit (Left):**

- Input:** A "プレヤー・ポート" (Player Port) connects to a "マス・ビデオ・ゲーム機" (Mass Video Game Machine), which in turn connects to a "マス・スレーブ・ユニット" (Mass Slave Unit).
- Internal Components:**
  - A "ポート" (Port) block connects to a "遅延" (Delay) block.
  - The "遅延" block connects to a "スイッチ" (Switch) block.
  - The "スイッチ" block has two outputs: one labeled "P1" and another labeled "P1/P2".
  - The "P1" output connects to a "遅延" (Delay) block, which then connects to a "マス・スレーブ・ユニット" (Mass Slave Unit).
  - The "P1/P2" output connects to a "ベース・スイッチ" (Base Switch) block.
  - The "ベース・スイッチ" block connects to a "ナル・アクション・待ち行列" (Null Action Waiting Queue) block.
  - The "ナル・アクション・待ち行列" block has two outputs: "P1 NULL" and "P2 NULL".
  - The "P1 NULL" output connects to a "スイッチ" (Switch) block.
  - The "P2 NULL" output connects to a "スイッチ" (Switch) block.
  - The "スイッチ" blocks connect to a "マス・マスター・ユニット" (Mass Master Unit).

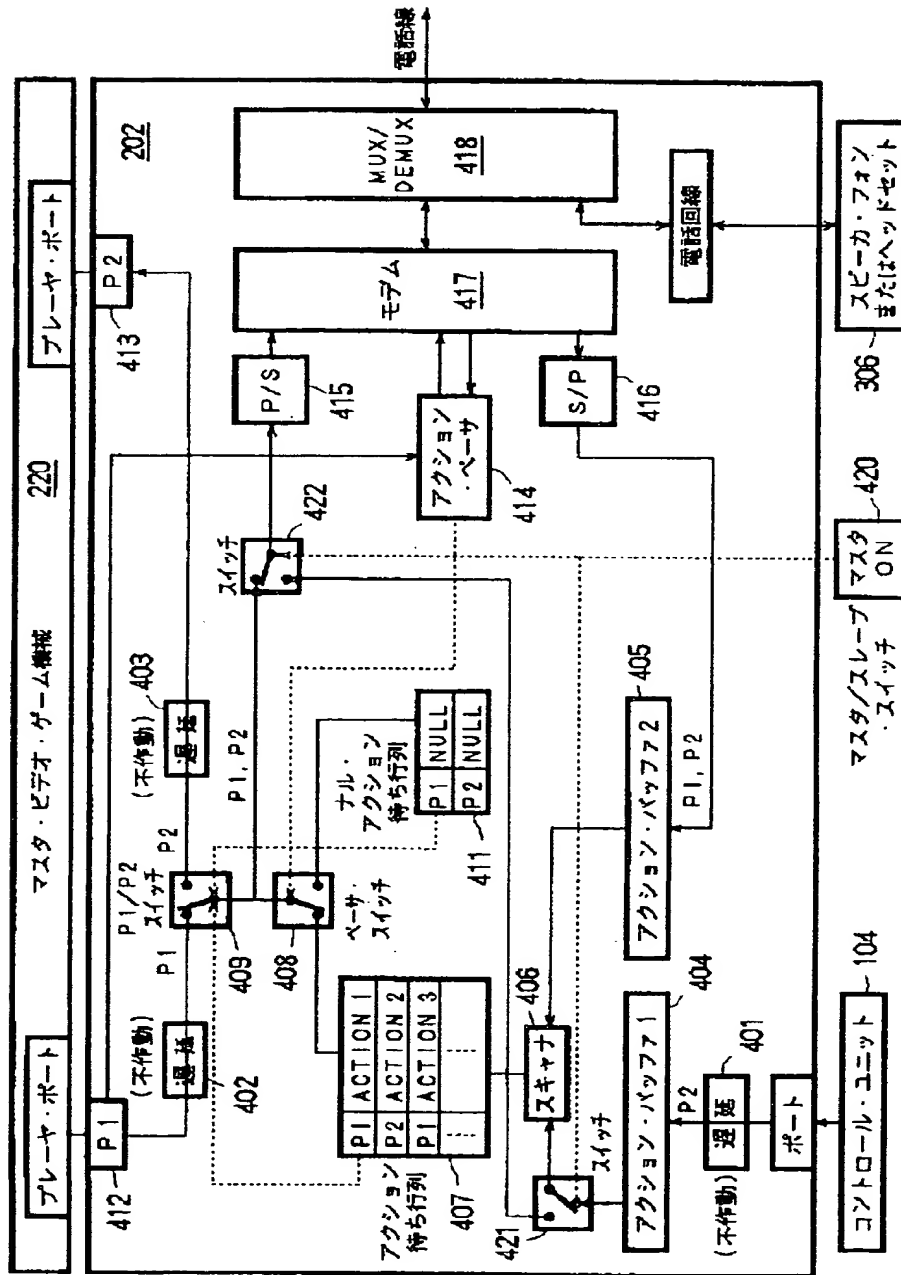
**Master Unit (Right):**

- Internal Components:**
  - A "マス・マスター・ユニット" (Mass Master Unit) connects to a "遅延" (Delay) block.
  - The "遅延" block connects to a "ポート" (Port) block.
  - The "ポート" block connects to a "スイッチ" (Switch) block.
  - The "スイッチ" block has two outputs: one labeled "P1" and another labeled "P2".
  - The "P1" output connects to a "マス・スレーブ・ユニット" (Mass Slave Unit).
  - The "P2" output connects to a "マス・マスター・ユニット" (Mass Master Unit).

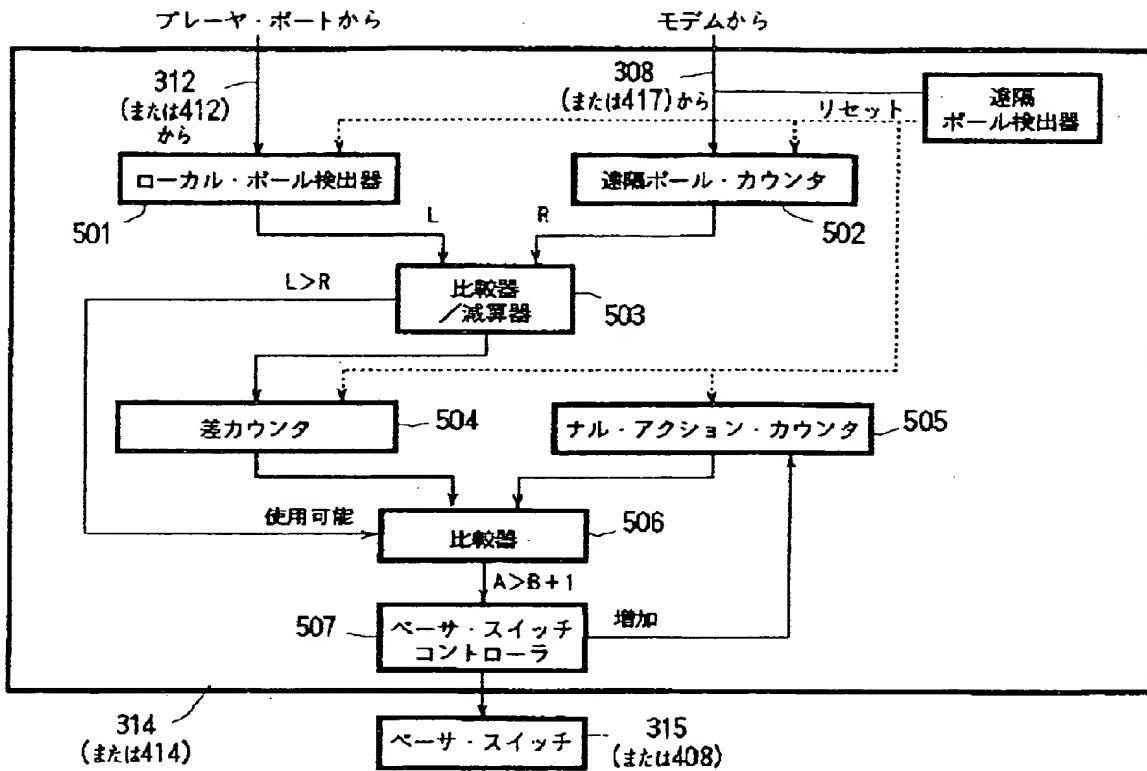
**External Connections:**

- The "マス・スレーブ・ユニット" (Mass Slave Unit) connects to a "電話線" (Telephone Line) via a "モデム" (Modem) and a "MUX/DEMUX" block.
- The "電話線" (Telephone Line) is connected to a "電話図像" (Telephone Image) block.
- The "電話図像" block connects to a "マス・マスター・ユニット" (Mass Master Unit).

【図4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 ジェンチュン・ジャネット・チェン  
 アメリカ合衆国10598 ニューヨーク州ヨ  
 ークタウン・ハイツ ブレンダー・レーン  
 710

(72)発明者 アンディ・ゲングチュン・リー  
 アメリカ合衆国11566 ニューヨーク州マ  
 ーリック ケネス・ロード2062

(72)発明者 キヨシ・マルヤマ  
 アメリカ合衆国10514 ニューヨーク州チ  
 ャパック グリーン・レーン 7

(72)発明者 チュンワイ・ユー  
 アメリカ合衆国10598 ニューヨーク州ヨ  
 ークタウン・ハイツ アコーン・レーン  
 3-5